

대한민국특허청  
KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

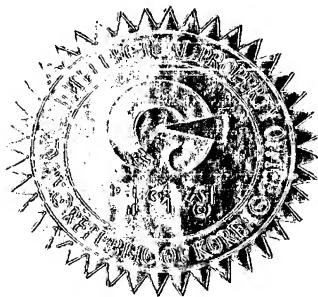
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0035170  
Application Number

출원년월일 : 2003년 05월 31일  
Date of Application MAY 31, 2003

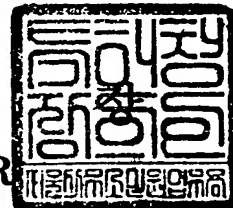
출원인 : 삼성전자주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003      년      07      월      29      일

특      허      청

COMMISSIONER





1020030035170

출력 일자: 2003/7/30

**【서지사항】**

<b>【서류명】</b>	특허출원서
<b>【권리구분】</b>	특허
<b>【수신처】</b>	특허청장
<b>【제출일자】</b>	2003.05.31
<b>【발명의 명칭】</b>	화상형성기의 용지 픽업장치
<b>【발명의 영문명칭】</b>	A paper pick-up device for image forming apparatus
<b>【출원인】</b>	
<b>【명칭】</b>	삼성전자 주식회사
<b>【출원인코드】</b>	1-1998-104271-3
<b>【대리인】</b>	
<b>【성명】</b>	정홍식
<b>【대리인코드】</b>	9-1998-000543-3
<b>【포괄위임등록번호】</b>	2003-002208-1
<b>【발명자】</b>	
<b>【성명의 국문표기】</b>	장덕환
<b>【성명의 영문표기】</b>	CHANG, DEUK HWAN
<b>【주민등록번호】</b>	570831-1684225
<b>【우편번호】</b>	442-713
<b>【주소】</b>	경기도 수원시 팔달구 매탄4동 810-1 현대아파트 106동 508호
<b>【국적】</b>	KR
<b>【심사청구】</b>	청구
<b>【취지】</b>	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인)
<b>【수수료】</b>	
<b>【기본출원료】</b>	18 면 29,000 원
<b>【가산출원료】</b>	0 면 0 원
<b>【우선권주장료】</b>	0 건 0 원
<b>【심사청구료】</b>	5 항 269,000 원
<b>【합계】</b>	298,000 원
<b>【첨부서류】</b>	1. 요약서·명세서(도면)_1통



## 【요약서】

## 【요약】

용지 종류에 따른 용지의 두께 및 강도 등과 같은 특성에 관계없이 언제나 안정된 용지 픽업을 구현할 수 있는 화상형성기의 용지 픽업장치를 개시한다. 개시된 본 발명은, 다수매의 용지를 적재하며, 용지의 선단이 접촉되는 소정각도로 경사진 마찰저항판을 갖춘 급지카세트; 급지카세트에 적재된 용지 중 최상단의 용지와 접촉하여 회전하면서 그 용지를 마찰저항판 측으로 이송시키는 픽업롤러; 픽업롤러를 회전 가능하게 지지하며, 픽업롤러로 회전 구동력을 전달하기 위한 구동계를 갖춘 픽업브래킷; 및 급지카세트에 적재된 용지의 두께 및 강도를 고려하여 설정된 적어도 2개소의 픽업위치 중 어느 한 위치로 픽업롤러를 이동시키는 픽업위치 가변수단;을 포함한다. 픽업위치 가변수단은, 픽업브래킷에 축으로 일정각도 회전 운동 가능하게 설치되며, 단부에는 한 쌍의 픽업롤러가 회전 가능하게 지지된 회전부재; 픽업롤러가 제 1 픽업위치와 제 2 픽업위치 사이에서 이동하도록 회전부재를 회전 구동시키는 구동부; 및 급지카세트에 적재된 용지의 특성 정보를 가지고 상기 구동부의 구동을 제어하는 제어부;를 포함한다.

## 【대표도】

도 4

## 【색인어】

화상형성기, 프린터, 급지장치, 용지, 픽업, 이송장치, 픽업롤러, 위치가변



【명세서】

【발명의 명칭】

화상형성기의 용지 픽업장치{A paper pick-up device for image forming apparatus}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 화상형성기의 용지 픽업장치를 개략적으로 나타낸 측면도,

도 2 및 도 3은 본 발명의 일 실시예에 의한 화상형성기의 용지 픽업장치를 나타낸 사시도,

도 4는 본 발명의 일 실시예에 의한 용지 픽업장치의 제어 블록도, 그리고,

도 5는 본 발명의 일 실시예에 의한 용지 픽업장치의 작용을 설명하기 위한 측면도이다.

< 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >

10;급지카세트    11;마찰저항판

20;픽업롤러    30;픽업브래킷

33;회전구동축    40;픽업위치 가변수단

50;회전부재    51,64;축

60;구동부    61,63,65;제 1 내지 제 3 링크부재

62;핀    66;구동원

70;제어부    80;메디아 센서

## 【발명의 상세한 설명】

## 【발명의 목적】

## 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <13> 본 발명은 프린터나 복사기 등과 같은 화상형성기의 급지카세트에 적재된 용지를 픽업하여 이송하는 장치에 관한 것으로, 특히 급지카세트에 적재된 용지의 종류 및 특성에 따라 픽업롤러의 위치를 변경해 가면서 용지를 픽업하는 화상형성기의 용지 픽업장치에 관한 것이다.
- <14> 통상, 레이저 프린터나 복사기 등과 같은 화상형성기는 본체에 착탈 가능하게 설치되는 급지카세트에 적재된 인쇄용지를 용지 픽업장치에 의해 최상단에서부터 순차적으로 픽킹하여 화상형성 엔진부로 이송시켜 주도록 되어 있다.
- <15> 일반적인 화상형성기의 용지 픽업장치는, 도 1에 도시된 바와 같이, 다수매의 용지(1)가 적재되며 상기 용지(1) 선단이 접촉되는 소정각도로 경사진 마찰저항판(2)이 구비된 급지카세트(3) 및 상기 급지카세트(3)의 용지(1)를 픽업하여 이송시킬 수 있도록 픽업브래킷(4)의 자유단에 회전 가능하게 지지된 픽업롤러(5)를 포함한다. 상기 픽업브래킷(4)의 내부에는 도시되지 않은 구동원의 동력을 상기 픽업롤러(5)로 전달하는 기어트레인(7)이 내장된다.
- <16> 이와 같이된 일반적인 화상형성기의 용지 픽업장치는, 급지카세트(3)가 인쇄용지(1)를 수납한 상태로 화상형성기 본체에 장착되면, 이 급지카세트(3)의 상부측에 위치되는 픽업롤러(5)는 도면에서와 같이, 급지카세트(3)의 최상단 용지(1)와 접촉하게 된다. 인쇄시 도시되지 않은 제어부에 의해 구동원이 구동하게 되고, 이 구동원의 동력이 기어트레인(7)을 통해 상기 픽업롤러(5)에 전달되어 픽업롤러(5)가 회전됨으로써 용지(1)가 픽업되고 마찰저항판(2)에 의해 한 장씩 분리되면서 이송된다.

<17> 그러나, 상기한 바와 같은 일반적인 화상형성기의 용지 픽업장치는, 픽업롤러(5)가 급지 카세트(3)에 적재된 용지(1)의 종류에 따른 두께나 표면거칠기 및 강도 등과 같은 특성에 무관하게 도 1에 도시된 바와 같이 항상 특정지점, 즉 마찰저항판(2)에서 일정한 거리(X)만큼 이격된 지점에서 용지(1)와 접촉하도록 구성되기 때문에, 강도가 낮은 얇은 용지 경우에는 과대한 픽업력이 작용함으로써 중송이 발생되고 강도가 높은 두꺼운 용지 경우에는 상대적으로 과소한 픽업력이 작용함으로써 미스 픽킹 및 잼이 발생하는 문제가 있다.

<18> 또한, 일반적인 화상형성기의 용지 픽업장치는, 강도가 높은 두꺼운 용지를 정상적으로 픽킹하기 위하여 큰 픽업력을 필요로 하므로 높은 토크의 구동모터를 구비하고 있는 바, 이에 따른 소비전력 증대 및 소음 증가의 문제를 피할 수 없으며, 마찰저항판과의 저항력에 의해 용지의 선단이 손상되는 등의 문제도 있다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<19> 본 발명은 상기한 바와 같은 문제를 감안하여 안출한 것으로, 용지의 두께 및 강도에 따라 픽업롤러의 픽업위치를 적절하게 변경하면서 용지를 픽업함으로써 용지 종류에 따른 용지의 두께 및 강도 등과 같은 특성에 관계없이 언제나 안정된 용지 픽업을 구현할 수 있는 화상형성기의 용지 픽업장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

<20> 본 발명의 다른 목적은, 픽업롤러의 픽업위치를 용지의 두께 및/또는 강도에 따라 적절히 변경하는 것에 의해 픽업력을 일정하게 컨트롤함으로써 소비전력 및 소음을 최소화 할 수 있는 화상형성기의 용지 픽업장치를 제공함에 있다.

## 【발명의 구성 및 작용】

- <21>      상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 화상형성기의 용지 픽업장치는, 다수매의 용지를 적재하며, 상기 용지의 선단이 접촉되는 소정각도로 경사진 마찰저항판을 갖춘 급지카세트; 상기 급지카세트에 적재된 용지 중 최상단의 용지와 접촉하여 회전하면서 그 용지를 상기 마찰저항판 측으로 이송시키는 픽업롤러; 상기 픽업롤러를 회전 가능하게 지지하며, 또한 상기 픽업롤러로 회전 구동력을 전달하기 위한 구동계를 갖춘 픽업브래킷; 및 상기 급지카세트에 적재된 용지의 두께 및 강도를 고려하여 설정된 적어도 2개소의 픽업위치 중 어느 한 위치로 상기 픽업롤러를 이동시키는 픽업위치 가변수단;을 포함한다.
- <22>      본 발명의 바람직한 실시예에 의하면, 상기 2개소의 픽업위치는 상기 마찰저항판으로부터 픽업롤러까지의 거리가 L1으로 설정된 강도가 높은 두꺼운 용지를 픽업하기 위한 제 1 픽업위치와, 상기 L1보다 작은 L2의 거리로 설정된 강도가 낮은 얇은 용지를 픽업하기 위한 제 2 픽업위치를 포함한다.
- <23>      또한, 상기 픽업위치 가변수단은, 상기 픽업브래킷에 축으로 일정각도 회전 운동 가능하게 설치되며, 단부에는 한 쌍의 상기 픽업롤러가 회전 가능하게 지지된 회전부재; 상기 픽업롤러가 제 1 픽업위치와 제 2 픽업위치 사이에서 이동하도록 상기 회전부재를 회전 구동시키는 구동부; 및 상기 급지카세트에 적재된 용지의 특성 정보를 가지고 상기 구동부의 구동을 제어하는 제어부;를 포함한다.
- <24>      상기 구동부는, 상기 회전부재의 양측에 일단부가 각각 링크된 한 쌍의 제 1 링크부재; 상기 제 1 링크부재의 타단부에 일단부가 핀으로 링크된 한 쌍의 제 2 링크부재; 상기 제 2 링크부재의 타단부에 일단부가 축으로 고정된 제 3 링크부재; 및 상기 제 3 링크부재의 타단부에 연결되어 상기 링크부재들을 링크운동시키는 구동원;을 포함한다.

- <25>       상기 구동원은 솔레노이드 또는 전자석으로 구성될 수 있다.
- <26>       또한, 상기 구동계는, 상기 픽업브래킷의 상기 회전부재 설치 위치 반대측에 픽업브래킷을 관통하도록 장착되며, 일측에는 외부로부터 동력을 전달받는 픽업기어가 결합된 회전구동축; 및 상기 회전구동축과 상기 회전부재에 설치된 한 쌍의 픽업롤러 축 사이에 개재된 동력 전달용 기어트레인;을 포함한다.
- <27>       또한, 본 발명에 의한 화상형성장치의 용지 픽업장치는, 상기 급지카세트에 적재된 용지 종류에 따른 용지 두께 및 강도 등의 특성을 감지하는 미디어 센서를 포함하며, 상기 제어부는 상기 미디어 센서로부터의 신호를 받아 상기 구동원의 구동을 제어하는 것을 특징으로 한다.
- <28>       이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부도면에 의거하여 상세히 설명한다.
- <29>       첨부된 도 2 및 도 3은 본 발명의 일 실시예에 의한 용지 픽업장치의 구조 및 작용을 나타낸 사시도로서, 도 2는 강도가 낮은 용지 픽킹시의 픽업롤러의 위치를 나타낸 것이고, 도 3은 강도가 높은 용지 픽킹시의 픽업롤러의 위치를 나타낸 것이다. 그리고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 의한 용지 픽업장치의 제어 블록도이다.
- <30>       도 2 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 의한 화상형성장치의 용지 픽업장치는, 급지카세트(10), 픽업롤러(20), 픽업브래킷(30), 그리고, 픽업위치 가변수단(40)을 포함한다.
- <31>       상기 급지카세트(10)는 다수매의 용지(1)(도 1 참조)가 적재되는 공간을 구비하며, 또 상기 용지(1)의 선단이 접촉하는 소정각도로 경사진 마찰저항판(11)을 구비한다. 상기 마찰저항판(11)은 후술되는 픽업롤러(20)에 의해 이송되는 용지가 낱장으로 분리되도록 한다.



- <32>       상기 픽업롤러(20)는 상기 급지카세트(10)에 적재된 용지 중 최상단의 용지와 접촉하여 회전하면서 그 용지를 상기 마찰저항판(11) 측으로 이송시킨다.
- <33>       상기 픽업브래킷(30)는 상기 픽업롤러(20)를 회전 가능하게 지지한다. 이 픽업브래킷(30)는 상기 픽업롤러(20)로 도시되지 않은 픽업 구동원으로부터의 회전 구동력을 전달하기 위한 구동계를 구비한다.
- <34>       상기 픽업위치 가변수단(40)은 본 발명의 특징에 따라 상기 픽업롤러(20)를 상기 급지카세트(10)에 적재된 용지(1)의 두께 및 강도를 고려하여 미리 설정되어 있는 적어도 2개소의 픽업위치 중 어느 한 위치로 이동시킴으로써 용지의 두께 및/또는 강도에 따라 픽업롤러(20)의 픽업위치가 변경되도록 한다.
- <35>       상기 2개소의 픽업위치는 도 5에서 보는 바와 같이, 마찰저항판(11)으로부터 픽업롤러(20)까지의 거리가 L1으로 설정된 강도가 높은 두꺼운 용지를 픽업하기 위한 제 1 픽업위치와, 상기 L1보다 작은 L2의 거리로 설정된 강도가 낮은 얇은 용지를 픽업하기 위한 제 2 픽업위치를 포함한다. 도시에에서는 제 1 및 제 2 픽업위치로 픽업롤러가 용지의 두께 및 강도 등에 따라 이동하도록 구성된 예를 도시하고 있으나, 상기 픽업위치는 더 세밀하게 분리될 수 있음은 물론이다.
- <36>       상기와 같은 본 발명의 특징에 따른 픽업위치 가변수단(40)은 회전부재(50), 구동부(60) 및 제어부(70)를 포함한다.
- <37>       상기 회전부재(50)는 상기 픽업브래킷(30)에 축(51)로 일정각도 회전 운동 가능하게 설치된다. 이 회전부재(50)의 단부에는 픽업롤러축(52)이 설치되며, 이 축(52)의 양측에 2개의 상기한 픽업롤러(20)가 장착된다.

- <38>       상기 구동부(60)는 상기 픽업롤러(20)가 제 1 픽업위치와 제 2 픽업위치 사이에서 이동하도록 상기 회전부재(50)를 회전 구동시킨다. 이러한 구동부(60)는 상기 회전부재(50)의 양측에 일단부가 각각 링크되어 후방으로 연장된 한 쌍의 제 1 링크부재(61)(61'), 상기 제 1 링크부재(61)(61')의 타단부에 일단부가 핀(62)(62')으로 링크된 한 쌍의 제 2 링크부재(63)(63'), 상기 제 2 링크부재(63)(63')의 타단부에 일단부가 축(64)으로 고정된 제 3 링크부재(65) 및 상기 제 3 링크부재(65)의 타단부에 연결되어 상기 링크부재들을 링크운동시키는 구동원(66)을 포함한다. 여기서, 상기 구동원(66)은 도면에서와 같은 솔레노이드로 구성되나, 이를 꼭 한정하는 것은 아니며, 상기 구동원(66)은 전자석으로도 구성될 수 있다.
- <39>       상기 제어부(70)는 상기 급지카세트(10)에 적재된 용지의 특성 정보를 가지고 상기 구동원(66)의 구동을 제어한다. 바람직한 실시예에 의하면, 화상형성기의 용지 픽업장치는, 급지카세트(10)에 적재된 용지(1) 종류에 따른 용지 두께 및 강도 등의 특성을 감지하는 미디어 센서(80)를 포함하며, 상기 제어부(70)는 상기 미디어 센서(80)로부터 신호를 받아 용지 종류 등의 특성을 판단하여 상기 구동원(66)의 구동을 제어한다.
- <40>       한편, 상기 픽업브래킷(30)에 구비되는 구동계는 상기 픽업브래킷(30)의 회전부재(50) 설치위치 반대측에 픽업브래킷(30)을 관통하도록 장착되며 일측에는 외부로부터의 동력을 전달받는 픽업기어(32)가 결합된 회전구동축(33)과, 상기 회전구동축(33)과 상기 회전부재(50)에 설치된 픽업롤러축(52) 사이에 개재된 동력전달용 기어트레인(도시되지 않음)을 포함한다.
- <41>       따라서, 도시되지 않은 픽업 구동원으로부터의 동력은 상기 픽업기어(32)를 통하여 회전구동축(33)에 전달되고, 기어트레인을 통하여 픽업롤러축(52)에 전달됨으로써 픽업롤러(20)가 회전 구동하게 된다.

- <42> 이하, 상기와 같이 구성된 본 발명에 의한 용지 픽업장치의 작용을 도 2, 도 3 및 도 5을 참조하여 설명한다.
- <43> 사용자에게 의한 인쇄 명령이 내려지면, 미디어 센서(80)에 의해 급지카세트(10)에 적재된 용지 종류 정보가 감지되어 제어부(70)로 전송된다. 상기 제어부(70)는 상기 용지 종류 정보를 가지고 미리 입력되어 있는 용지 두께 및 강도 정보를 이용하여 픽업롤러(20)의 픽업위치를 결정하게 된다. 한편, 상기한 바와 같은 미디어 센서를 구비하지 않는 화상형성기에서는 프린팅 명령을 내릴 때 사용자가 프린터 드라이버 상에서 용지 종류를 지정하도록 되어 있으며, 상기 용지 정보가 제어부(70)로 전송되어 제어부에 의한 픽업롤러의 픽업위치가 결정되게 된다.
- <44> 용지 특성에 따른 픽업롤러(20)의 픽업위치 결정은 구체적으로 다음과 같이 이루어진다.
- <45> 일반용지(강도가 낮은 용지)의 경우, 도 2 및 도 5에서 보는 바와 같이, 제어부(70)의 제어에 의해 구동원(66)으로서의 솔레노이드가 도 2에 도시된 화살표 방향으로 구동하게 된다. 이와 같은 솔레노이드의 구동으로, 제 3 링크부재(65)가 축(64)을 중심으로 반시계방향으로 회전하게 되고, 제 2 링크부재(63)(63')도 축(64)을 중심으로 반시계방향으로 회전하게 된다. 이에 따라 상기 제 2 링크부재(63)(63')에 연결된 제 1 링크부재(61)(61')가 전진하게 되고, 이러한 제 1 링크부재(61)(61')의 운동에 의해 회전부재(50)가 축(51)을 중심으로 반시계방향으로 회전됨으로써 상기 회전부재(50)에 지지된 픽업롤러(20)가 마찰저항판(11)으로부터 L2 거리만큼 이격된 제 2 픽업위치에 위치하게 된다. 이와 같이, 픽업롤러(20)가 제 2 픽업위치에 위치되어 마찰저항판(11)과 픽업롤러(20)간의 간격이 좁아지면, 단위 길이당 용지의 강도는 강하게 되어 강도가 높은 용지의 픽업 동작시와 동일한 마찰저항판(11)의 저항력을 얻을 수 있어 중송 불량없이 용지를 픽업할 수 있다.

<46> 한편, 강도가 높은 용지의 경우, 도 3 및 도 5에서 보는 바와 같이, 제어부(70)의 제어에 의해 구동원(66)으로서의 솔레노이드가 도 3에 도시된 화살표 방향으로 구동하게 된다. 이와 같이 솔레노이드가 구동하게 되면, 제 3 링크부재(65)가 축(64)을 중심으로 시계방향으로 회전하게 되고, 제 2 링크부재(63)(63')도 축(64)을 중심으로 시계방향으로 회전하게 된다. 이에 따라 상기 제 2 링크부재(63)(63')에 연결된 제 1 링크부재(61)(61')가 후퇴하게 되고, 이러한 제 1 링크부재(61)(61')의 운동으로 상기 회전부재(50)가 축(51)을 중심으로 시계방향으로 회전됨으로써 상기 회전부재(50)에 지지된 픽업롤러(20)가 마찰저항판(11)으로부터 L1 거리만큼 이격된 제 1 픽업위치에 위치하게 된다. 상기와 같이 픽업롤러(20)가 제 1 픽업위치에 위치되어 마찰저항판(11)과 픽업롤러(20)간의 간격이 넓어지면, 단위 길이당 용지의 강도는 약하게 되어 일반용지(강도가 낮은 용지)의 픽업 동작 때와 동일한 마찰저항판(11)의 저항력을 얻는 것이 가능하여 동일한 픽업 구동력으로 강도가 높은 용지를 쉽게 픽업할 수 있다.

<47> 상기와 같이 픽업롤러(20)의 픽업위치가 용지 두께 및 강도에 따라 적절한 위치로 결정되면, 도시되지 않은 픽업 구동원으로부터의 동력이 픽업기어(32), 회전구동축(33) 및 픽업브래킷(30) 내부의 기어트레인을 통하여 픽업롤러(20)에 전달되어 픽업롤러(20)가 회전되며, 이 픽업롤러(20)의 회전시 픽업롤러와 용지 사이에 발생하는 마찰력에 의해 급지카세트(10)에 적재된 최상단의 인쇄용지가 픽킹되어 마찰저항판(11) 측으로 이송된다.

### 【발명의 효과】

<48> 이상에서 설명한 바와 같은 본 발명에 의한 화상형성기의 용지 픽업장치는, 용지의 두께 및/또는 강도에 따라 픽업롤러의 픽업위치를 변경할 수 있기 때문에, 종래와 같은 용지의 증송이나 미스 픽킹 및 잼 발생 없이 용지를 안정되게 이송시킬 수 있다.

- <49>        또, 픽업롤러의 픽업위치를 용지 강도에 따라 변경하는 것에 의해 픽업력을 일정하게 컨트롤할 수 있으며, 따라서, 소비전력 및 소음을 최소화할 수 있다.
- <50>        이상, 본 발명을 본 발명의 원리를 예시하기 위한 바람직한 실시예와 관련하여 도시하고 또한 설명하였다. 그러나, 본 발명은 그와 같이 도시되고 설명된 그대로의 구성 및 작용으로 한정되는 것이 아니다. 오히려 첨부된 특허청구범위의 사상 및 범주를 일탈함이 없이 본 발명에 대한 다수의 변경 및 수정이 가능하다는 것을 당업자들은 잘 이해할 수 있을 것이다. 따라서, 그러한 모든 적절한 변경 및 수정과 균등물들도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

다수매의 용지를 적재하며, 상기 용지의 선단이 접촉되는 소정각도로 경사진 마찰저항판을 갖춘 급지카세트;

상기 급지카세트에 적재된 용지 중 최상단의 용지에 접촉하여 회전하면서 그 용지를 상기 마찰저항판 측으로 이송시키는 픽업롤러;

상기 픽업롤러를 회전 가능하게 지지하며, 상기 픽업롤러로 회전 구동력을 전달하기 위한 구동계를 갖춘 픽업브래킷; 및

상기 급지카세트에 적재된 용지의 두께 및 강도를 고려하여 설정된 적어도 2개소의 픽업위치 중 어느 한 위치로 상기 픽업롤러를 이동시키는 픽업위치 가변수단;을 포함하는 것을 특징으로 하는 화상형성기의 용지 픽업장치.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서,

상기 2개소의 픽업위치는 상기 마찰저항판으로부터 픽업롤러까지의 거리가 L1으로 설정된 강도가 높은 두꺼운 용지를 픽업하기 위한 제 1 픽업위치와, 상기 L1보다 작은 L2의 거리로 설정된 강도가 낮은 얇은 용지를 픽업하기 위한 제 2 픽업위치를 포함하는 것을 특징으로 하는 화상형성기의 용지 픽업장치.

**【청구항 3】**

제 2 항에 있어서, 상기 픽업위치 가변수단은,

상기 픽업브래킷에 축으로 일정각도 회전 운동 가능하게 설치되며, 단부에는 한 쌍의

상기 픽업롤러가 회전 가능하게 지지된 회전부재;

상기 픽업롤러가 제 1 픽업위치와 제 2 픽업위치 사이에서 이동하도록 상기 회전부재를 회전 구동시키는 구동부; 및

상기 급지카세트에 적재된 용지의 특성 정보를 가지고 상기 구동부의 구동을 제어하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 화상형성기의 용지 픽업장치.

#### 【청구항 4】

제 3 항에 있어서, 상기 구동부는,

상기 회전부재의 양측에 일단부가 각각 링크된 한 쌍의 제 1 링크부재;

상기 제 1 링크부재의 타단부에 일단부가 핀으로 링크된 한 쌍의 제 2 링크부재;

상기 제 2 링크부재의 타단부에 일단부가 축으로 고정된 제 3 링크부재; 및

상기 제 3 링크부재의 타단부에 연결되어 상기 링크부재들을 링크운동시키는 구동원;을 포함하는 것을 특징으로 하는 화상형성기의 용지 픽업장치.

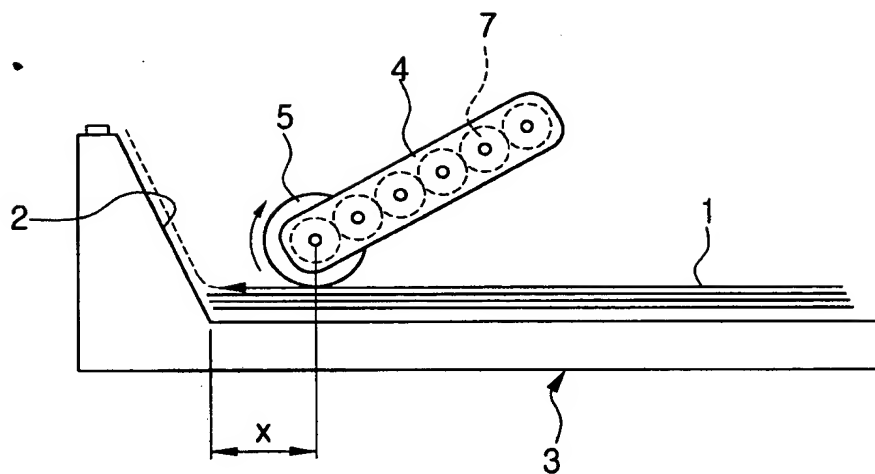
#### 【청구항 5】

제 4 항에 있어서,

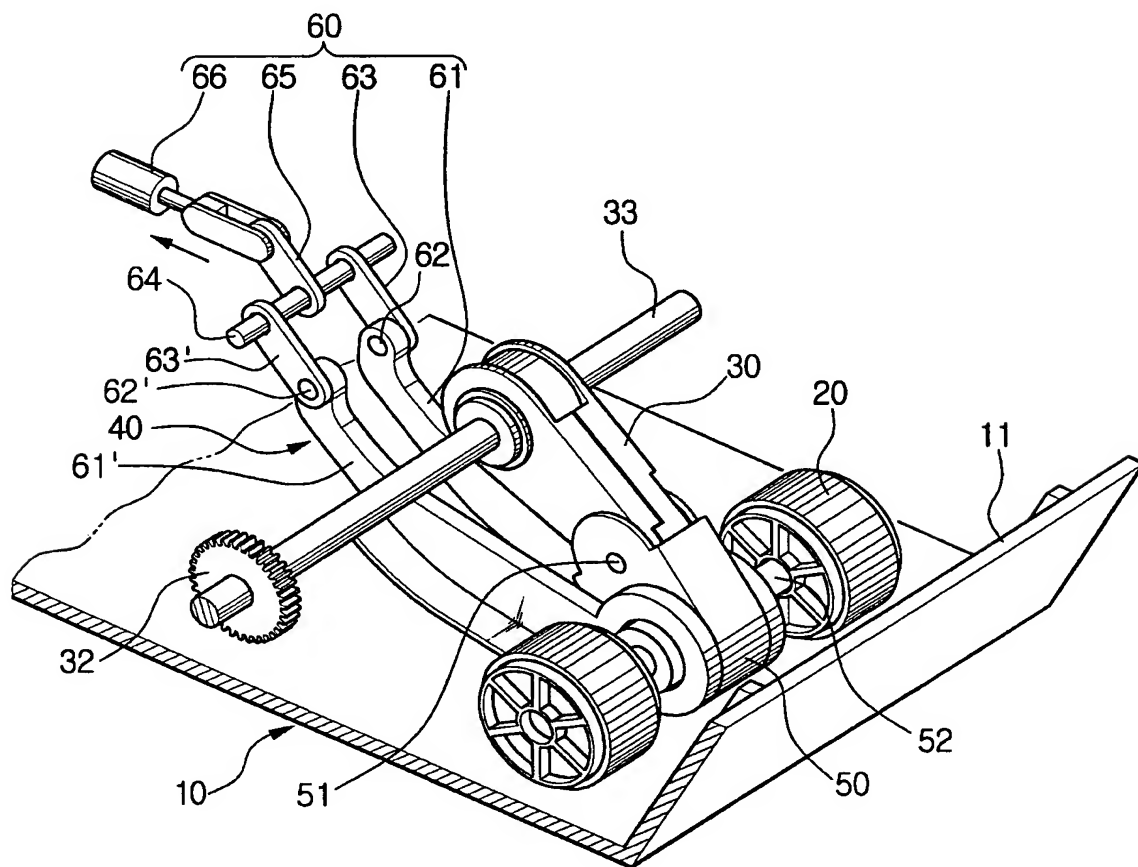
상기 구동원은 솔레노이드인 것을 특징으로 하는 화상형성기의 용지 픽업장치.

【도면】

【도 1】

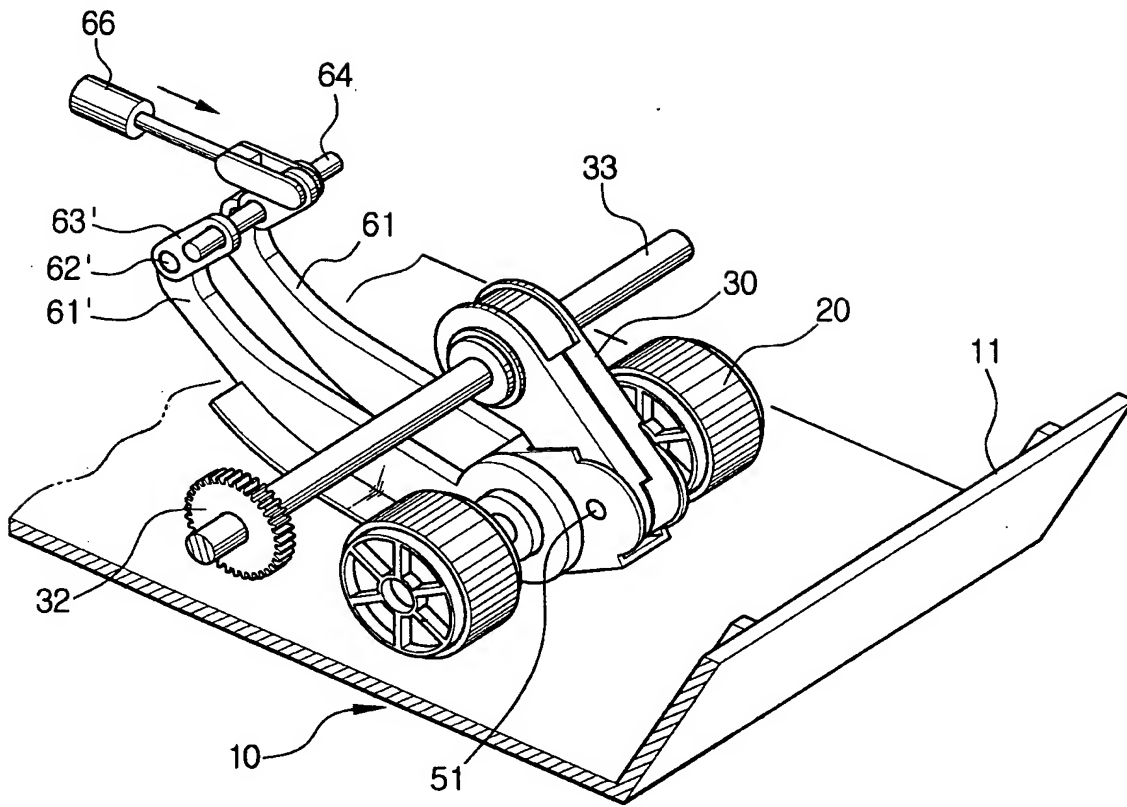


【도 2】

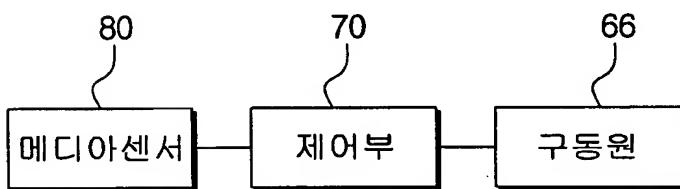




【도 3】



【도 4】



【도 5】

